目录


UNI-T



一、概述

UT602电感表、UT603电感电容表是一种性能稳定、安全可靠的手持式3　1/2位手动切换量程数字仪表。整机电路设计以大规模集成电路，双积分A/D转换器为核心的专用仪表。它还可用于测量电阻、三极管的放大倍数β、二极管正向压降及电路通断和数据保持(仅UT602)的功能。是广大用户的理想维修工具。

本使用说明书包括有关的安全信息和警告提示等，请仔细阅读有关内容，并严格遵守所有的警告和注意事项。

⚠ **警告**:

在使用仪表之前，请仔细阅读有关“安全操作准则”。

二、开箱检查

打开包装箱，取出仪表，请仔细检查下列附件是否缺少或损坏:

- 使用说明书　　一本
- 带夹短测试线　　一副
- 保用证　　一张

如发现有任何缺少或损坏，请即与您的供应商联系。

三、安全操作准则

请注意"警告标识 ⚠ 及警告字句"。警告表示对使用者构成危险、对仪表或被测设备可能造成损坏的情况或行动。

仪表严格遵循GB4793.1电子测量仪器安全要求以及安全标准IEC61010进行设计和生产，使用前请仔细阅读此说明书，并遵循其使用说明,否则可能会削弱或失去仪表为您提供的保护能力。

1. 使用前应检查仪表及测试线，谨防任何损坏或不正常现象。
2. 不允许使用该表去测试电压。
3. 不要在仪表终端及接地之间施加30Vrms以上的电压，被测电容应放电，以防电击和损坏仪表。
4. 后盖没有盖好前严禁使用仪表,否则有电击危险。
5. 更换保险丝或电池时，在打开后盖前应将测试线与被测量电路断开，并关闭仪表电源。仪表长期不用时，应取出电池。
6. 必须使用同类标称规格的快速反应保险丝更换已损坏的保险丝。
7. 请勿随意改变仪表内部接线，以免损坏仪表和危及安全。
8. 当LCD上显示" "符号时，应及时更换电池,以确保测量精度。
9. 不要在高温,高湿和强电磁场环境中使用仪表,尤其不要在潮湿环境中存放仪表,受潮后仪表性能可能变劣。
10. 维护保养请使用湿布和温和的清洁剂清洁仪表外壳,不要使用研磨剂。

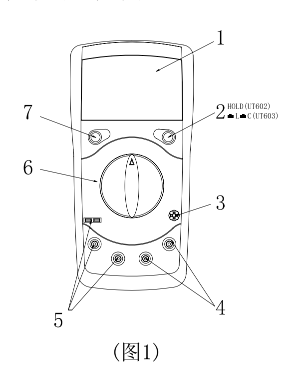
四、电气符号

🔋	机内电池不足
⧈	双重绝缘
→|	二极管
⏚	接地
•)))	蜂鸣通断
⚠	警告提示
⊟	保险丝
MC	中国技术监督局,制造计量器具许可证
CE	符合欧洲共同体(European Union)标准

五、综合指标

1. 量程选择：手动。
2. 最大显示：1999 ，每秒更新2∽3次。
3. 极性显示：负极性输入显示“-”符号。
4. 过量程显示：“1”。
5. 电池不足：LCD显示“ ”符号。
6. 机内电池：9V 碱性电池。
7. 电感、电容端子的保险丝：φ5×20-F 0.315A/250V
8. 工作温度：0℃∽40℃（32℉∽104℉）
   储存温度：-10℃∽50℃ （14℉∽122℉）
9. 海拔高度：（工作）2000米；
   （储存）10000米
10. 外形尺寸：172mm×83mm×38mm。
11. 重量：约310g(包括电池)。

六、外表结构（见图1）



(图1)

1.LCD显示器
2.数据保持HOLD按键或L-C切换按键
3.晶体管放大倍数hFE测试输入插座
4.电阻、二极管测量输入端
5.CAP（Lx）输入端
6.量程开关
7.POWER-电源开关

七、按键功能

1. 电源开关按键

当黄色“POWER”键被按下时，仪表电源即被接通；黄色“POWER”键处于弹起状态时，仪表电源即被关闭。

开启仪表电源后，观察LCD显示屏，如出现“ ”符号，则表明电池电力不足，为了确保测量精度，须更换电池。

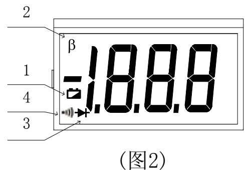
2. 数据保持显示（仅UT602）

按下蓝色“HOLD”键，仪表LCD上保持显示当前测量值，再次按一下该键则退出数据保持显示功能。

3. L-C切换测试按键（仅UT603）

按下蓝色“L-C”键，仪表进入电容C测试，按键弹起为电感L测试。

八、显示符号（见图2）

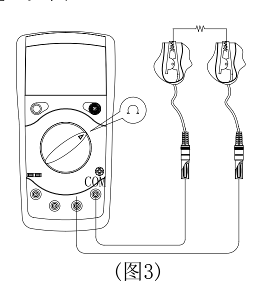


(图2)

1		电池欠压提示符
2	β	晶体管放大倍数提示
3		二极管测量提示符
4		电路通断测量提示符

九、操作说明

1、电阻测量（见图3）



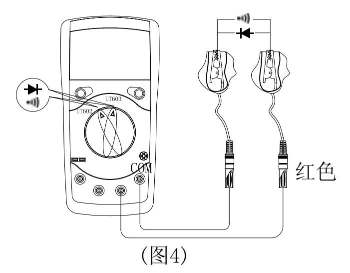
(图3)

(1) 将红测试线插入“Ω ⯈⊢ ·))”插孔，黑测试线插入COM插孔。
(2) 将功能开关置于Ω量程，将测试线并接到待测电阻上。
(3) 从显示器上读取测量结果。

⚠注意:

(1) **测在线电阻时,为了避免仪表受损,须确认被测电路已关掉电源,同时电容已放完电,方能进行测量。**
(2) **在20Ω、200Ω档测量电阻时,测试引线会带来0.1Ω∽0.3Ω的测量误差,为了获得精确读数,可以将读数减去红、黑两表笔短路读数值,为最终读数。**
(3) **当无输入时，例如开路情况，仪表显示为“1”。**
(4) **在被测电阻值大于1MΩ时,仪表需要数秒后方能读数稳定,属于正常现象。**

2、二极管和蜂鸣通断测量（见图4）



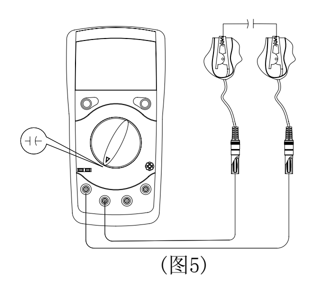
(图4)

(1) 将红短测试线插入“Ω ⯈|· ”插孔，黑色短测试线插入“COM”插孔。
(2) 将功能开关置于二极管和蜂鸣通断测量档位。
(3) 如将红短测试线连接到待测二极管的正极，黑短测试线连接到待测二极管的负极，则LCD上的读数为二极管正向压降的近似值。
(4) 如将表笔连接到待测线路的两端，若被测线路两端之间的电阻值在10Ω以下时，仪表内置蜂鸣器发声；若被测线路两端之间的电阻值大于10Ω，蜂鸣器可不发声，同时LCD显示被测线路两端的电阻值。

⚠ **注意：**

(1) **如果被测二极管开路或极性接反（即黑测试线连接的电极为“+”，红测试线连接的电极为“-”）时，LCD将显示“1”。**
(2) **用二极管档可以测量二极管及其它半导体器件PN结的电压降，对一个结构正常的硅半导体，正向压降的读数应该是500∽800mV之间。**
(3) **为了避免仪表损坏，在线测试二极管前，应先确认电路已被切断电源，电容已放完电。**
(4) **不要输入高于直流60V或交流30V的电压，避免损坏仪表及伤害到您自己。**

3、电容测量（仅UT603见图5）



(图5)

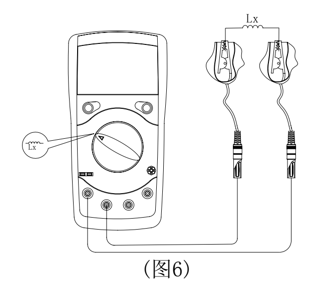
(1) 将功能/量程开关置于“F”档.
(2) 如果被测电容大小未知，应先选择最小量程再逐步增大量程(超量程显“1”)，直到过量程显示消失并得到读数为止。
(3) 根据被测电容，用带夹短测试线，插入“CAP+”端子和“CAP-”端子或小测试座进行测试，并保证可靠接触，显示器上即显示出被测电容值。

⚠ 注意小心：

(1) **测量电容不允许在线测量被测电容，一定要先短路放电后，再进行测试。**
(2) **当被测电容漏电或击穿，测试值会不稳定，可初步判定该电容有问题并借助其它工具加以确认。**
(3) **对极小电容要使用短线，最好使用小测试孔，已免引入任何杂散电容。**
(4) **此仪表不能测量电容的品质因素**
(5) **大电容测试一定要可靠接触**



4、电感测试（见图6）



(图6)

(1) 将功能/量程开关置于“L”档.

(2) 如果被测电感大小未知，应先选择最大量程再逐步减小。

(3) 根据被测电感，用带夹短测试线，插入“Lx”两测试端子进行测试并保证可靠接触，显示器上即显示出被测电感值。

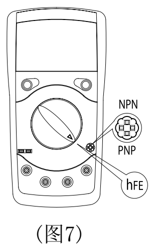
⚠ 注意小心:

(1) **在使用2mH量程时，应先将表笔短路，测得引线的电感，然后实测中减去该值。**

(2) **测量非常小的的电感，最好用小测试孔。**

(3) **此仪表不能测量电感的品质因素。**

5、晶体管参数测量（hFE）(见图7)



(图7)

(1) 将功能/量程开关置于“hFE”。

(2) 决定待测晶体管是PNP或NPN型，正确将基极（B）、发射极（E）、集电极（C）对应插入hFE测试孔，显示器上即显示出被测晶体管的hFE近似值。

十、技术指标

准确度　：±(a%读数+b字数),保证期为1年
环境温度：23℃±5℃
相对温度：<75%

1、电阻

量　程	分辨力	准确度(a%读数+b字数)	
		UT602	UT603
20Ω	0.01Ω	±(1%+5)	----------
200Ω	0.1Ω	±(0.8%+3)	
2kΩ	1Ω	±(0.8%+1)	
20kΩ	10Ω		
200kΩ	100Ω		
2MΩ	1kΩ		
20MΩ	10kΩ	±[2%（读数-12）+5]	
2000MΩ	1MΩ	仅供参考	----------

⚠ **过载保护：　所有量程**250V DC**或**AC**有效值。**

⚠ **注意：**

(1) **在**20MΩ**档，表笔短路，显示器显示**12**个字是正常的，在测量中应从读数中减去这**12**个字**

(2) **使用**20Ω、200Ω**档时，先将测试线短接，显示测试线的电阻值，实测中减去这一电阻值，得到的才是实际被测值**



2、二极管、通断测试

功　能	量　程	分辨力	输入保护	备　注
二极管	▶|	1mV	250Vrms	开路电压约5.8V,正向电流约1mA
蜂鸣通断测试	•)))	1Ω	250Vrms	小于等于10Ω一定响，大于10Ω可不响

⚠ **过载保护**:250Vrms

3、电容测试（仅UT603）

量　程	分辨力	准确度	测试频率/电压
2.000nF	0.001nF	±(1%+5)	1kHz/150mV
20.00nF	0.01nF		
200.0nF	0.1nF		
2.000μF	0.001uF	±(4%+5)	
20.00uF	0.01uF		100Hz/15mV
200.0uF	0.1uF		
600uF	0.001mF	仅供参考	100Hz/1.5mV

电容换算：1F=10^3mF =10^6uF =10^9nF =10^{12}pF

⚠ **电容档设计有过压保护**：Φ5×20-F 0.315A/250V，**防止带电电容接入测试端测试。电容测试前要放电。**

⚠ 2nF**档的测试值应减去开路值。**

4、电感测试

量　程	分辨力	准确度		测试频率/通过电流
		UT602	UT603	
2mH	0.001mH	±(2%+8)		1kHz/150uA
20mH	0.01mH			
200mH	0.1mH			
2H	0.001H	±(5%+5)		
20H	0.01H	±(5%+15)		100Hz/15uA
200H	0.1H	仅供参考	----------	

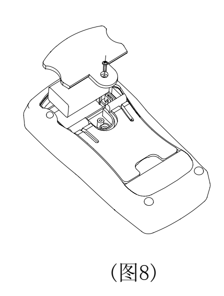
电感换算：$1H=10^3mH=10^6uH$

⚠ **电感档设计有过压保护**：Φ5×20-F 0.315A/250V

5、三极管（hFE）参数测试

量　程	分辨力	说　明	测试条件
hFE	1β	显示值为被测三极管(NPN,PNP)的hFE近似值(0∽1000β)	Ibo≈10μA Vce≈5.8V

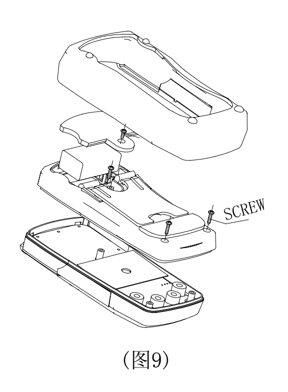
十一、更换电池和保险丝（见图8和图9）



(图8)

如果LCD上出现“ ”符号，表示电池需要更换，请按以下步骤操作：

1. 将测试线从输入插座中拔出；
2. 按黄色按键关闭仪表电源；
3. 用螺丝刀拧开电池盖上的螺丝，并移开电池盖；
4. 取出旧电池，换上新的9V电池。见示意图8。
5. 换保险丝见示意图9



(图9)

⚠ **警告:**

在打开仪表后盖之前，应确认仪表电源已关闭和测试线已离开被测电路。

十二、保养的维护

清洁仪表只能使用湿布和少量洗涤剂，切忌用化学溶剂擦拭仪表外壳。

如发现仪表有任何异常，应立即停止使用，并送维修。

当有需要对仪表进行校验或维修时，请将仪表交有资格的专业维修人员或指定的维修部门维修。

⚠ **警告：**

在打开仪表后盖之前，应确认仪表电源已关闭和测试线已离开被测电路。

本说明书内容如有变更，恕不另行通知！

优利德®

优利德科技(东莞)有限公司

地址 ： 广东省东莞市虎门镇
北栅东坊工业开发区东坊大道
电话 ： (769) 8572 3888 传真 ： (769) 8572 5888
邮编 ： 523925
电邮 ： info@uni-trend.com.cn
网址 ： www.uni-trend.com.cn
www.uni-trend.com.hk
客户服务中心: (769) 8572 3288